



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **76970** (13) **U**
(51) МПК
F01D 25/34 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2012 07723	(72) Винахідник(и):	Юхимчук Володимир Данилович (UA), Наній Віталій Вікторович (UA), Мірошниченко Анатолій Георгійович (UA), Масленніков Андрій Михайлович (UA), Дунєв Олексій Олександрович (UA), Єгоров Андрій Володимирович (UA)
(22) Дата подання заявки:	25.06.2012		
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	25.01.2013		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.01.2013, Бюл.№ 2	(73) Власник(и):	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Фрунзе, 21, м. Харків, 61002 (UA)

(54) ВАЛОПОВОРОТНИЙ ПРИСТРІЙ ТУРБІНИ

(57) Реферат:

Валоповоротний пристрій турбіни, що містить двигун з ротором, що котиться, муфту, черв'як, колесо глобоїдної передачі, рівномірно розташовані по колу кулаки для передачі обертового моменту, крім того, черв'як розташований з можливістю зубчастого зачеплення з колесом глобоїдної передачі, що розташована на валопроводі турбіни.

U
76970
UA

Корисна модель належить до машинобудування і використовується в конструкціях парових і газових турбін для рівномірного прогрівання та охолодження роторів турбіни при її пуску і зупинці, що запобігає їх тепловому прогину, а також для приведення в рух валопроводу парової турбіни перед пуском та під час проведення ремонтних робіт.

Відомим є валоповоротний пристрій з приводом від гідравлічного храповика, який періодично повертає ротор газотурбінної установки під час охолодження агрегату. Храповик приводиться в дію поршнем, що піднімається за допомогою гідравлічного пристрою з приводом від двигуна постійного струму [1].

До позитивних якостей валоповоротного пристрою з приводом від двигуна постійного струму належить простота пристрою і управління, хороші пускові властивості.

Недоліками валоповоротного пристрою з приводом від двигуна постійного струму є необхідність профілактичного обслуговування гідравлічної системи та електродвигуна, проблеми пов'язані з наявністю щітково-колекторного вузла і, як наслідок, обмежений термін служби приводу.

Відомим є валоповоротний пристрій, приводом якого служить мотор-редуктор, сполучений з черв'яком глобоїдної передачі за допомогою пальцевої муфти або швидкохідний електродвигун з гідродинамічною муфтою. Колесо глобоїдної передачі розташоване на одному валу з шестірнею циліндрової передачі. Колесо циліндрової передачі пов'язане з півмуфтою ротора за допомогою обгінної муфти. Обгінна муфта забезпечує пряме з'єднання і відокремлення валоповоротного пристрою від ротора турбіни [2].

Позитивною якістю даного пристрою є можливість забезпечення постійної швидкості обертання валопроводу, відсутність додаткових профілактичних робіт з електродвигуном, можлива відсутність додаткової гідросистеми.

До недоліків конструкції можна віднести наявність швидкохідного електродвигуна, за який застосовують асинхронний двигун, який має пускові струми, що в 8-10 разів перевищують номінальні значення, має вибіг вала після відключення живлення через інерційність ротора асинхронного двигуна. При включенні пристрою у момент зчеплення шестірні з вінцем на зуб шестірні впливає ударне навантаження, через що відбувається пошкодження зубців шестірні.

Задачею корисної моделі є зменшення числа ланок конструкції і, як наслідок, підвищення надійності і працездатності валоповоротного пристрою в цілому, зменшення ударного навантаження на зубці передачі.

Рішення поставленої задачі полягає в тому, що валоповоротний пристрій турбіни, що містить двигун з ротором, що котиться, муфту, черв'як, колесо глобоїдної передачі, рівномірно розташовані по колу кулаки для передачі обертового моменту, який відрізняється тим, що черв'як розташований з можливістю зубчастого зачеплення з колесом глобоїдної передачі, що розташована на валопроводі турбіни.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де дано зображення в поперечному перерізі

Пристрій містить двигун з ротором, що котиться 1, який з'єднується через муфту 2 з черв'ячною передачею 3, яка входить в зубчасте зачеплення з колесом глобоїдної передачі 4, при цьому вона зчіплюється з валопроводом турбіни за допомогою рівномірно розташованих по колу кулаків 5.

Пристрій працює таким чином. При включенні двигуна з ротором, що котиться 1 через муфту 2 за допомогою черв'ячної передачі 3, обертовий момент передається колесу глобоїдної передачі 4 і через кулаки 5 рух передається валопроводу турбіни 6.

Вживання двигуна з ротором, що котиться, дозволило зменшити число ланок конструкції і як наслідок підвищити надійність і працездатність валоповоротного пристрою в цілому, а також зменшити ударне навантаження на зубці механічної передачі.

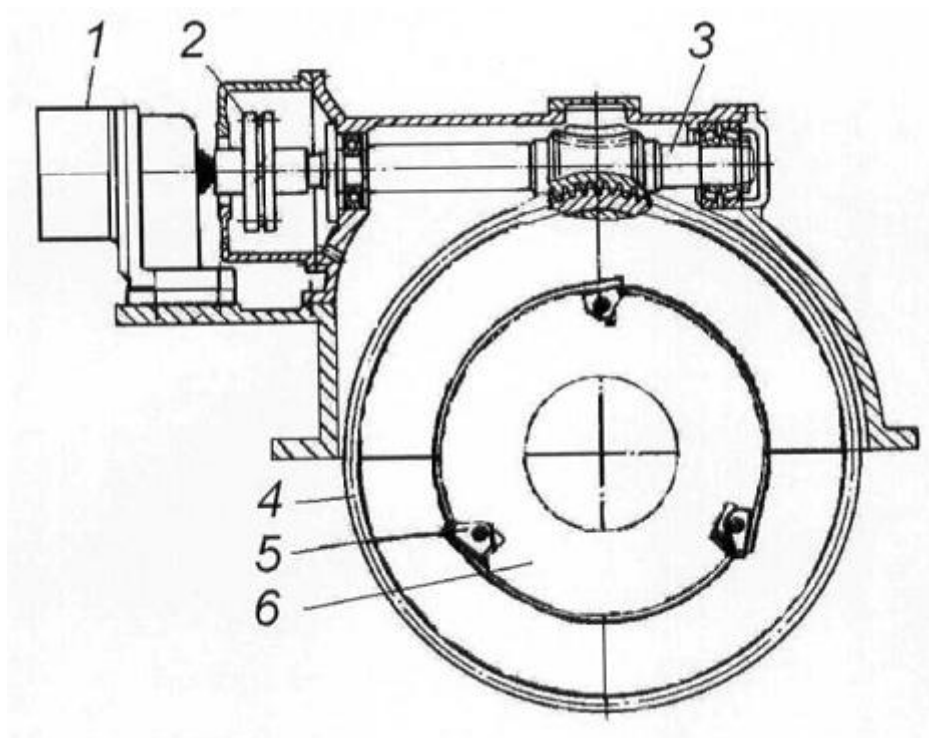
Джерела інформації:

1. Цанев СВ. Газотурбинные и парогазовые установки тепловых электростанций, 2002-581 с. (с. 244)

2. Паровая турбина К 300-240 ХТГЗ/ Под общей ред. Ю.Ф. Косяка -- М.: Энергоиздат 1982.- 272 с, ил. (с.56).

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Валоповоротний пристрій турбіни, що містить двигун з ротором, що котиться, муфту, черв'як, колесо глобоїдної передачі, рівномірно розташовані по колу кулаки для передачі обертового моменту, який **відрізняється** тим, що черв'як розташований з можливістю зубчастого зачеплення з колесом глобоїдної передачі, що розташована на валопроводі турбіни.



Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601